

Lutte efficace contre la pyrale du buis

Depuis sa première apparition en Europe, nous avons appris à mieux connaître le mode de vie de la pyrale du buis. Dans le cadre d'un travail de maturité, l'effet de trois insecticides sur différents stades larvaires a été examiné. Résultat: les chenilles pourraient être combattues de manière plus optimale en fonction de leur taille. Texte, photos et graphiques: **Esma Bahar Tankus**



Des tiges de buis ont été placées dans les caisses en bois. Sur chacune d'elles, quatre chenilles à différents stades ont été traitées avec des insecticides et observées.

août. Ces papillons déposent également des œufs, et les chenilles qui en sortent hiberneront.

On peut donc s'attendre à ce que les chenilles soient particulièrement friandes de buis de mars à mai et en juillet-août. Plus ces insectes sont décelés tôt, plus les dégâts peuvent être évités. Quels effets ont les phytosanitaires sur les différents stades larvaires? Une étudiante a voulu répondre à cette question dans son travail de maturité. A cet effet, deux insecticides biologiques, Delfin (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*) et Agree WP (*Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*) ainsi qu'un produit chimique de synthèse, Calypso (thiaclopride), ont été testés.

La pyrale de buis est classée comme néozoaïre chez nous et a probablement été introduite dans le cadre du commerce de plantes avec l'Asie orientale. En raison de sa propagation rapide et de la popularité du buis, elle représente en Suisse un danger pour beaucoup de jardins et pour les buis des forêts.

En Suisse, ce papillon forme généralement deux générations, voire trois pendant les années de chaleur et dans les régions chaudes. En automne, les larves (chenilles) de la première génération éclosent. Elles hibernent dans des cocons blancs, généralement situés dans la partie inférieure du buis. Entre mars et mai, dès que les températures le permettent, les chenilles passent par six à sept stades larvaires. Les chrysalides se transforment en papillons, qui déposeront à leur tour des œufs au mois de juin. La prochaine génération éclore en juin-juillet et atteint l'âge adulte de papillon en juillet-

EXPÉRIMENTATION DANS LE LABORATOIRE SCOLAIRE

En amont de l'expérimentation, des chenilles ont été collectées sur un buis non traité et élevées dans le laboratoire scolaire du gymnase Biel-See-land. Elles ont ensuite été réparties en deux groupes d'essai: un groupe de «petites» (stades larvaires 2 à 4) et un groupe de «grandes» (stades larvaires 5 à 7). Dans chaque groupe, douze chenilles étaient traitées avec un des trois insecticides, selon le mode d'emploi. Le procédé a ensuite été répété une fois avec les petites et une fois avec les grandes chenilles. A des fins de comparaison, elles ont en outre uniquement été traitées avec de l'eau pour un contrôle. Pour chacune des deux séries d'essais, les chenilles ont été observées pendant une semaine.

Au bout de deux semaines, on a clairement pu constater que Calypso avait bien agi sur les jeunes chenilles, 67% d'entre elles étant mortes immédiatement. Cette réaction est due aux propriétés de poison par contact du produit. En ce qui concerne les chenilles plus âgées, seules 59% étaient mortes à la fin de la semaine. Le principe actif a été moins bien absorbé par la peau et il n'y a pas eu d'effet de poison par contact (effet knock-down, lire encadré). Mais Calypso agit également comme poison par ingestion: les chenilles qui s'étaient remises de l'effet knock-down ont ingéré le produit les jours suivants avec les feuilles. L'influence du poison ingéré avec les feuilles semble plutôt faible chez les chenilles.

L'effet de Delfin, qui agit uniquement comme poison par ingestion, était similaire dans les deux séries d'essais. Les premiers spécimens morts ont été observés le deuxième jour et toutes les chenilles étaient mortes le quatrième jour. Delfin était plus efficace que Calypso sur les chenilles plus âgées. Cette différence est probablement due au fait que les grandes chenilles consomment plus de nourriture et ingèrent par conséquent plus de poison. Les mécanismes d'action de Delfin et Agree WP sont identiques, c'est pourquoi les taux de mortalité atteints avec Agree WP étaient similaires. Dans les deux séries d'essais, il fallait attendre le cinquième jour pour que toutes les chenilles soient mortes.

RECOMMANDATIONS POUR LES JARDINS PARTICULIERS

Comment savoir quel produit est le plus efficace contre les chenilles lorsque l'on constate que des pyrales ont attaqué une plante? En pratique, on peut déterminer approximativement le stade larvaire en fonction de la taille des chenilles. Elles mesurent en moyenne 9 mm de long dans les stades 2 à 4. Les chenilles plus âgées mesurent en moyenne 23 mm.

Effet knock-down et effet kill

Chez les grandes chenilles traitées avec Calypso, on a pu observer l'effet knock-down. Quelques minutes après le contact du poison, les insectes ne peuvent plus se déplacer mais ne meurent pas forcément, comme ce serait le cas avec l'effet kill. Les insectes se rétablissent.

Les grandes chenilles résistent beaucoup moins bien à Delfin qu'à Calypso, le premier induisant une mort rapide (voir graphique). Lorsque les petites chenilles se mettent à dévorer les feuilles, Calypso peut être utilisé pour ses propriétés de contact. Cependant, son avance sur l'effet de Delfin est plutôt restreinte. L'effet produit par Calypso sur des stades larvaires plus avancés n'est pas convaincant.

Puisque les chenilles de pyrales se trouvent déjà dans les stades 3 à 5 après l'hiver, il est recommandé de les traiter avec Delfin au début de l'année. Les chenilles de tailles différentes sont surtout recensées dans la génération estivale. Dans ce cas aussi, il est préférable d'opter pour Delfin, car les grandes chenilles dévorent plus de feuilles que les petites pendant le même temps et meurent donc plus vite. Il faut également veiller à utiliser Calypso avec parcimonie, car de nouvelles études ont montré que le principe actif thiaclopride pouvait désorienter les abeilles. L'insecticide biologique Delfin agit de manière ciblée sur les chenilles de papillon, ménage les auxiliaires et respecte mieux l'environnement que Calypso.

Notons que le traitement des pyrales du buis avec Agree WP est interdit en Suisse. Il était intéressant de chercher une différence entre Delfin et Agree WP étant donné que les deux insecticides contiennent le principe actif *Bacillus thuringiensis*, mais que leur souche de bactérie se différencie. Des résultats expérimentaux ont montré que Delfin avait tendance à agir plus rapidement qu'Agree WP et était donc préférable.

